

Destillation

Lösungen zum Material M1 - Trinkwassergewinnung

1. Bei der abgebildeten Entsalzungsanlage gibt es ein Meerwasser-Becken mit Zufluss und Abfluss. Über dem Becken befinden sich zwei schräg gestellte Glasscheiben. Hier kann die Sonnenstrahlung eindringen.
2. Das Meerwasser im Becken wird von der Sonnenstrahlung erwärmt. Es entsteht Wasserdampf. Er steigt nach oben bis zu den Glasscheiben. Dort kondensiert er. Die Wassertropfen laufen an den Glasscheiben entlang nach unten in eine Rinne und werden dort aufgefangen. Das aufgefangene Wasser enthält kein Salz. Das Salz im Meerwasser kann nicht verdampfen, weil es eine viel höhere Siedetemperatur als Wasser hat.
3. Dazu benötigt man ein Becherglas mit einer Salzlösung, eine Glasscheibe, eine Wärmequelle und eine flache Glasschale. Das Becherglas mit der Salzlösung wird erhitzt. Sobald Wasserdampf aufsteigt, hält man die Glasscheibe in einiger Entfernung schräg in den Wasserdampf. An der Glasscheibe kondensieren Wassertropfen. Sie laufen an der Scheibe nach unten. Die leere Glasschale platziert man so, dass man die herabfallenden Wassertropfen darin auffangen kann.

Lösungen zu den Aufgaben zum Text

- A** Die Trennung bei der Destillation ist möglich, wenn die Stoffe sehr unterschiedliche Siedetemperaturen haben.
- B** Bei der Entsalzungsanlage in M1 kommt die Wärme von der Sonne. Im Labor kommt die Wärme von einem Gasbrenner oder einer elektrischen Wärmeplatte. Die Entsalzungsanlage kann man ständig betreiben, ohne Pause (kontinuierlich); bei der Destillations-Apparatur muss man stets den Destillierkolben wieder befüllen, wenn eine Portion fertig ist.

Lösungen zum Material P2 - Destillation – ganz einfach

1. Im gekühlten Reagenzglas sammelt sich Wasser.
2. Wenn zu viel Salzlösung im Reagenzglas ist, könnte sie in das Glasrohr spritzen und ins untere Reagenzglas laufen.
3. Vorteile: Der Aufwand ist bei der einfachen Apparatur viel geringer als bei einer wie sie in Bild 3 abgebildet ist. Man benötigt zum Beispiel auch keine Wasserkühlung und weniger Stativmaterial. Man bekommt damit rascher ein Ergebnis.
Nachteile: Man kann so nur kleine Mengen einer Flüssigkeit destillieren.